

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Salah satu upaya untuk menciptakan lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang berkualitas adalah menyediakan sarana dan prasarana pembelajaran SMK yang sesuai dengan kemajuan teknologi. Seperti yang diatur pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan, pada BAB VII tentang Sarana dan Prasarana Pasal 42 butir 1 yang berbunyi “Setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana yang meliputi perabot, peralatan pendidikan, media pembelajaran, buku dan sumber belajar lainnya, bahan habis pakai, serta perlengkapan lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan”.

Media pembelajaran sendiri dapat diartikan sebagai sebuah alat (bantu) atau benda yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar, dengan maksud menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari guru maupun sumber lain kepada peserta didik (Latuheru, 1998). Secara umum, media pembelajaran dapat diartikan dengan alat komunikasi untuk menyampaikan materi pembelajaran (Miarso, 2004). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu untuk menyampaikan pesan dari sumber kepada penerima. Selain itu, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan, dalam hal ini media pembelajaran mempunyai peran sebagai suatu alat yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sehingga proses belajar dapat terjalin (Sadiman A., 2010). Dengan demikian, media pembelajaran digunakan sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi agar lebih mudah diterima oleh siswa.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran akan meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik, hal ini sejalan dengan pendapat

Susilana dan Riyana (2009) bahwa “penggunaan media secara kreatif akan memperbesar kemungkinan bagi siswa untuk belajar lebih banyak, mencamkan apa yang dipelajarinya lebih baik, dan meningkatkan penampilan dalam melakukan keterampilan sesuai dengan yang menjadi tujuan pembelajaran” (Depdiknas, 2008). Berdasarkan pemaparan maka modul merupakan salah satu media pembelajaran berupa media cetak yang dirancang untuk menunjang pengguna dapat belajar mandiri.

Namun berdasarkan dari observasi dan studi dokumentasi selama kegiatan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 4 Bandung. Peneliti menemukan bahwa peserta didik tidak bisa menjelaskan fungsi dan cara kerja rangkaian pneumatik secara detail pada pembahasan rangkaian pneumatik dalam pembelajaran Sistem Kontrol Pneumatik (SKP). Kemudian berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu bahwa dalam pembelajaran SKP, dibutuhkan media pembelajaran pneumatik yang interaktif. Lebih lanjut dijelaskan oleh guru pengampu bahwa peserta didik kesulitan menjelaskan cara kerja katup dalam rangkaian pneumatik secara sistematis, juga kurang terbayang dalam menggambarkan rangkaian pneumatik dalam materi berupa tulisan (*word*) dan *slide* presentasi. Sehingga peneliti berinisiatif untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk menanggulangi permasalahan tersebut.

AR merupakan teknologi yang dapat menggabungkan benda visual dua dimensi dan ataupun tiga dimensi lalu memproyeksikan nya ke dalam sebuah lingkungan nyata secara *Real Time*. Sehingga pengguna dapat melihat benda yang diproyeksikan seolah-olah berada pada lingkungan nyata (E.M.A, 2014). Teknologi AR sudah mulai dikembangkan seperti bidang arsitektur, kedokteran, hiburan dan termasuk pendidikan. Pengembangan teknologi ini sangat berpotensi baik bila digunakan dalam pendidikan, karena dengan teknologi ini materi yang akan disampaikan pada saat proses pembelajaran akan dapat disajikan dengan lebih interaktif dan lebih nyata. Bahkan para peneliti meyakini bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* merupakan salah satu cara baru untuk mendapatkan pengetahuan yang holistik (Kustiawan, 2009).

Berdasarkan beberapa paparan di atas menjadikan pentingnya merancang suatu media pembelajaran interaktif yang relevan dengan mata pelajaran Sistem Kontrol Pneumatik (SKP)

sehingga pembelajaran tersebut dapat menarik minat peserta didik. Karena itu penelitian skripsi ini diberi judul: “PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PADA MATA PELAJARAN PNEUMATIK BERBASIS SIMULASI INTERAKTIF *AUGMENTED REALITY* (SIAR)”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah tingkat kelayakan modul pembelajaran pembelajaran pneumatik berbasis Simulasi Interaktif *Augmented Reality* (SIAR) sebagai media pembelajaran Sistem Kontrol Pneumatik?
2. Bagaimana tanggapan pengguna terhadap media pembelajaran modul pembelajaran rangkaian pneumatik berbasis Simulasi Interaktif *Augmented Reality* (SIAR)?

## 1.3. Batasan Masalah

Penulis membatasi masalah agar dalam proses penelitian ini dapat dipilih inti permasalahan secara objektif dan terarah. Maka itu batasan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Aplikasi media pembelajaran AR hanya diterapkan pada perangkat smartphone berbasis Android
2. Materi yang dibahas pada metode pembelajaran materi yang dibahas pada media pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar pengetahuan 3.6 yaitu menginterpretasi gambar kerja kontrol full pneumatik dan kompetensi dasar keterampilan 4.6 yaitu merakit sistem kontrol pneumatik
3. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 4 Bandung dengan subjek penelitian siswa kelas XI Jurusan Teknik Otomasi Industri
4. Tingkatan evaluasi yang diukur dengan pendekatan ADDIE hanya sebatas pada tingkatan pertama saja, yaitu tingkatan reaksi peserta didik setelah menggunakan modul pembelajaran.
5. Teknologi *Augmented Reality* yang digunakan yaitu *Marker Based Tracking*

#### 1.4. Tujuan penelitian

Tujuan dari pengembangan modul pembelajaran berbasis SIAR adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kelayakan modul pembelajaran rangkaian pneumatik berbasis Simulasi Interaktif *Augmented Reality* (SIAR) sebagai media pembelajaran Sistem Kontrol Pneumatik.
2. Mengetahui tanggapan pengguna terhadap media pembelajaran modul pembelajaran rangkaian pneumatik berbasis Simulasi Interaktif *Augmented Reality* (SIAR).

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berhubungan secara langsung ataupun tidak langsung dalam bidang pendidikan, khususnya pada pendidikan kejuruan. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini secara khusus adalah:

1. Manfaat Teoritis  
 Penelitian ini diharapkan akan menambah strategi yang dapat digunakan dalam bidang pendidikan dalam mengatasi masalah-masalah yang sering muncul dalam pembelajaran di kelas
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi penulis agar hasil penelitian ini dapat menjadi sarana aplikasi ilmu kependidikan yang diperoleh selama perkuliahan di Departemen Pendidikan Teknik Elektro dan menjadi masukan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.
  - b. Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman, kreativitas, dan minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran basic skills mata pelajaran pneumatik dengan menciptakan modul pembelajaran yang interaktif.
  - c. Bagi pengajar, agar hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan untuk memperluas pengetahuan dan wawasan mengenai modul pembelajaran *Augmented Reality*.

- d. Bagi sekolah, agar hasil penelitian ini dapat memberi alternatif penggunaan media pembelajaran bagi guru terutama pada mata pelajaran Sistem Kontrol Pneumatik dengan mengetahui efektivitas penggunaannya.
- e. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pembanding dalam melakukan penelitian yang sejenis.

## **1.6. Struktur Organisasi Skripsi**

Untuk memudahkan pemahaman isi dari penelitian ini, makalah peran ini dibagi dalam 5 (lima) BAB. Adapun sistematika penulisan dalam skripsi ini terdiri dari lima pokok bahasan yaitu:

BAB I Pendahuluan, bab ini membahas tentang latar belakang rumusan masalah batasan masalah tujuan penelitian manfaat penelitian dan struktur penulisan skripsi.

BAB II Tinjauan Pustaka, bab ini membahas tentang teori yang berkaitan dengan pembelajaran, media pembelajaran, dasar pertimbangan media, pengenalan mata pelajaran pneumatic, dan AR.

BAB III Metode Penelitian, bab ini membahas tentang metode penelitian, waktu dan tempat penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan pengujian instrumen penelitian.

BAB IV Temuan dan Pembahasan, bab ini membahas tentang hasil pengembangan media pembelajaran, hasil validasi media pembelajaran, revisi media pembelajaran, uji coba media pembelajaran, hasil uji uji pemakaian media pembelajaran dan pembahasan.

BAB V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi, bab ini berisi tentang kesimpulan implikasi dan rekomendasi mengemukakan kesimpulan dari hasil penelitian yang diperoleh dan rekomendasi atau saran setelah dilakukannya peneliti.